



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

(61)

(23) Výstavná priorita

(22) Prihlášené 09 02 83

(21) PV 885-83

(40) Zverejnené 28 10 83

(45) Vydané 01 05 86

229 795

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³ B 23 K 9/16

(75)
Autor vynálezu KALVODA VLADIMÍR ing., BRATISLAVA

(54) Zmiešavač plynov pre mechanizované zváranie

Vynález rieši konštrukciu zmiešavača plynov pre mechanizované zváranie predovšetkým austenitických ocelí odtavujúcim sa zväracím drôtom v ochrannej atmosfére na priame zmiešavanie ochranného a stabilizačného plynu, ktorý je zapojený medzi zvärací zdroj a zväraciu pištoľ.

Doposiaľ sa používajú pre mechanizované zváranie austenitických ocelí odtavujúcim sa zväracím drôtom v ochrannej atmosfére predovšetkým dvojkomponentné plyny argon s kysličníkom uhličitým $\text{Ar} + \text{CO}_2$ a argon s kyslíkom $\text{Ar} + \text{O}_2$, ktoré sú spotrebiteľom dodávané už zmiešané v určitom pomere v kovových fľašiach, alebo sa používajú zmiešavače na priame zmiešavanie plynov v požadovanom voliteľnom pomere podľa technologických požiadaviek zapojené medzi fľašové redukčné ventily plynov a zvärací zdroj. Nevýhodou zmiešavačov je, že do zmiešavacej komory ústia jednotlivé plyny priamo od redukčných ventilov cez prietokomery, takže presnosť nastavenia objemových pomerov plynov počas zvárania závisí na presnej a citlivej regulácii redukčných ventilov, pretože je nutné udržiavať za redukčnými ventilmi jednotlivých zmiešavaných plynov rovnaký konštantný tlak, pričom nie je medzi zmiešavanými plynmi vzájomná spätná väzba zabezpečujúca udržiavanie objemových pomerov v požadovaných medziach.

Podstatou zmiešavača plynov pre mechanizované zváranie podľa vynálezu je nasledovné technické riešenie. V telese zmiešavača je vytvorená zmiešavacia komora uzavretá membránou pomocou veka, v ktorom je osadená regulačná skrutka s pružinou a tanierom dosadajúcim na membránu. Do zmiešavacej komory ústí vstup ochranného plynu a výstup zmiešaných plynov so škrtiacim otvorom a centrický prívod stabilizačného plynu ukončený plochým sedlom tvoriacim spoločne s membránou škrtenie vstupného otvoru stabilizačného plynu do zmiešavacej komory.

U zmiešavača plynov pre mechanizované zváranie podľa vynálezu

konštrukcia zmiešavacej komory s membránou zabezpečuje spätnú väzbu medzi ochranným a stabilizačným plynom v závislosti na tlaku ochranného plynu v zmiešavacej komore, čím sa udržiava pomer objemov zmiešavaných plynov v požadovaných medziach, pričom nastavený tlak stabilizačného plynu je vyšší ako nastavený tlak ochranného plynu. Počiatočné oneskorenie dávkovania stabilizačného plynu na počiatku zvárania má priaznivý vplyv na zapálenie oblúka len v čistom ochrannom plyne.

Zmiešavač plynov pre mechanizované zváranie podľa vynálezu je schématicky znázornený na výkrese, kde na obr.1 je zmiešavač v reze v náryse a na obr.2 je schématické zapojenie zmiešavača na zváracom zariadení.

Zmiešavač na obr.1 je tvorený telesom 1, v ktorom je vytvorená zmiešavacia komora 2 uzavretá membránou 3 pomocou veka 4, v ktorom je osadená regulačná skrutka 5 s pružinou 6 a tanierom 7 dosadajúcim na membránu 3. Do zmiešavacej komory 2 ústi vstup 8 ochranného plynu argonu Ar a výstup 9 zmiešaných plynov so škrtiacim otvorom 10 a centrický prívod 11 stabilizačného plynu kysličníka uhličitého CO_2 ukončený plochým sedlom 12 tvoriacim spoločne s membránou 3 škrtenie vstupného otvoru 13 stabilizačného plynu kysličníka uhličitého CO_2 do zmiešavacej komory 2. Zmiešavač je zapojený na zváracie zariadenie podľa obr.2. Na výstup 14 plynu zo zváracieho zdroja 15, na ktorý je bežne napojená plynová hadica 16 zváracej pištole 17, sa pripojí vstup 8 telesa 1 zmiešavača a na výstup 9 zmiešavača sa pripojí plynová hadica 16 zváracej pištole 17, pričom flaša 18 ochranného plynu argonu Ar je napojená priamo na vstup 19 zváracieho zdroja 15 a flaša 20 stabilizačného plynu kysličníka uhličitého CO_2 je napojená na prívod 11 zmiešavača. Po nastavení tlaku a množstva ochranného plynu argonu Ar sa nechá ochranný plyn argon Ar prúdiť a nastaví sa redukčným ventilom 21 a regulačnou skrutkou 5 zmiešavača tlak a množstvo stabilizačného plynu kysličníka uhličitého CO_2 . Regulácia a zmiešavanie je nasledovné. Prietok ochranného plynu argonu Ar je ovládaný elektromagnetickým ventilom 22 zváracieho zdroja 15 pomocou tlačidla v rukoväti pištole 17. Po spustení prietoku ochranného plynu argonu Ar sa s určitým oneskorením, ktoré je úmerné veľkosti škrtiaceho otvoru 10, vytvorí pretlak ochranného plynu argonu Ar v zmiešavacej komore 2, ktorým sa odľahčí membrána 3 z plochého sedla 12, a tým začne prúdiť do zmiešavacej komory 2 stabilizačný plyn kysličník

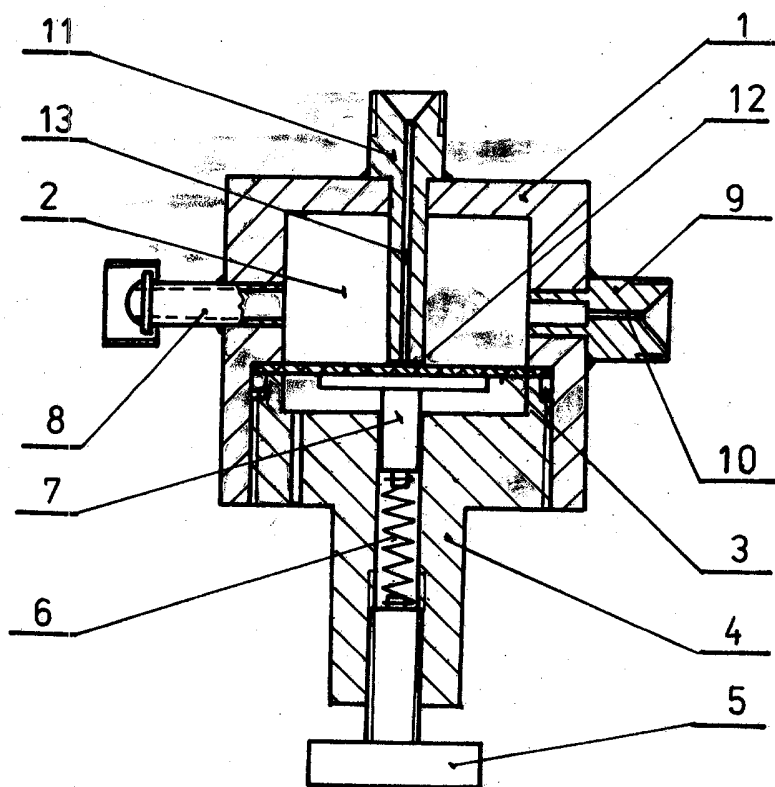
uhličitý CO_2 , ktorý má nastavený mierny pretlak voči ochrannému plynu argonu Ar v zmiešavacej komore 2. Turbulenciou a expanziou v zmiešavacej komore 2 dochádza k zmiešavaniu plynov v nastavenom pomere, ktoré prúdia výstupom 9 zmiešavača do zvaracej pištole 17. Veľkosť škrtenia prietoku stabilizačného plynu kysličníka uhličitého CO_2 membránou 3 v zmiešavacej komore 2 je závislá od veľkosti tlaku ochranného plynu Ar v zmiešavacej komore 2, ktorý je priamo úmerný množstvu pretečeného ochranného plynu argonu Ar, čím sa zabezpečuje spätná regulačná väzba, takže nastavený pomer zmiešavania ochranného a stabilizačného plynu zostáva približne konštantný aj pri náhodných zmenách prietoku plynov počas zvarovania, čím je zaručená stabilita horenia oblúka, konštantnosť sprchového procesu odtavovania zvaracieho drôtu, bezpórovitosť a celistvosť zvarov. Počiatočné oneskorenie dávkovania stabilizačného plynu kysličníka uhličitého CO_2 má priaznivý vplyv na ľahké zapálenie oblúka len v čistom ochrannom plyne argone Ar na počiatku zvarovania.

PREDMET VYNÁLEZU

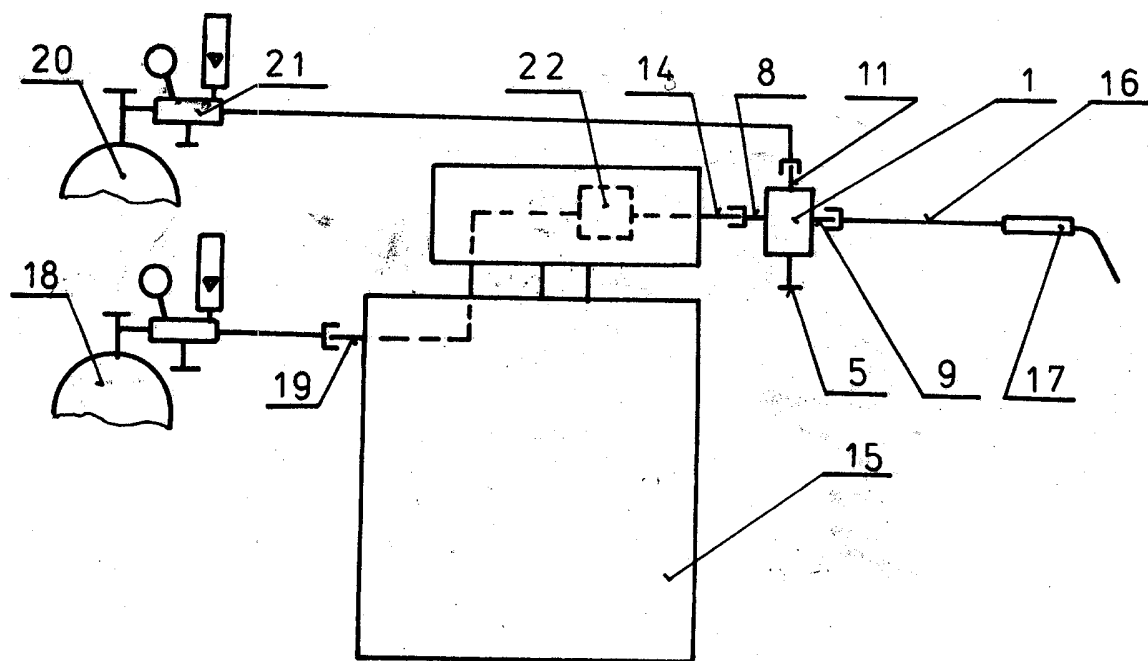
229 795

Zmiešavač plynov pre mechanizované zváranie odtavujúcim sa zváracím drôtom v ochrannej atmosfére na priame zmiešavanie ochranného a stabilizačného plynu, zapojený medzi zvárací zdroj a zváraciu pištoľ, vyznačujúci sa tým, že v telese /1/ je vytvorená zmiešavacia komora /2/ uzavretá membránou /3/ pomocou veka /4/, v ktorom je osadená regulačná skrutka /5/ s pružinou /6/ a tanierom /7/ dosadajúcim na membránu /3/ a do zmiešavacej komory /2/ ústi vstup /8/ ochranného plynu a výstup /9/ zmiešaných plynov so škrtiacim otvorom /10/ a centrický prívod /11/ stabilizačného plynu ukončený plochým sedlom /12/ tvoriacim spoločne s membránou /3/ škrtenie vstupného otvoru /13/ stabilizačného plynu do zmiešavacej komory /2/.

1 výkres



Obr. 1



Obr. 2